

ALTERNATIVA DE INVERSIÓN PARA MITIGAR LOS GASTOS GENERADOS POR  
LA ADQUISICIÓN DE OBLIGACIONES FINANCIERAS DE PROYECTOS NO  
EJECUTADOS POR LA CAR CUNDINAMARCA

Presentado por:

Gina Paola Intencipa Escobar

Sandra Liceth Mahecha Murillo

Maryluz Peralta Sánchez

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE COLOMBIA

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS

POSGRADO ADMINISTRACIÓN FINANCIERA

BOGOTÁ D.C

2020

ALTERNATIVA DE INVERSIÓN PARA MITIGAR LOS GASTOS GENERADOS POR  
LA ADQUISICIÓN DE OBLIGACIONES FINANCIERAS DE PROYECTOS NO  
EJECUTADOS POR LA CAR CUNDINAMARCA

Gina Paola Intencipa Escobar

Sandra Liceth Mahecha Murillo

Maryluz Peralta Sánchez

Trabajo como opción de grado para obtener el título de Especialista en Administración  
Financiera.

Director de proyecto:

Andrés Paz Ortega

UNIVERSIDAD CATÓLICA DE COLOMBIA

FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS

POSGRADO ADMINISTRACIÓN FINANCIERA

BOGOTÁ D.C

2020

## Contenido

Resumen.....	4
Palabras claves.....	4
Introducción.....	6
Objetivos.....	7
Objetivo General.....	7
Objetivo Específicos.....	7
Revisión de la Literatura.....	8
Metodología y Presentación de Resultados.....	10
Conclusiones.....	21
Bibliografía.....	22


## Anexos

### Lista de Figuras

**Tablas :** 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

**Gráficos:** 1 y 2

### Archivo de cálculos en Excel





La presente obra está bajo una licencia:  
**Atribución-NoComercial 2.5 Colombia (CC BY-NC 2.5)**  
 Para leer el texto completo de la licencia, visita:  
<http://creativecommons.org/licenses/by-nc/2.5/co/>

**Usted es libre de:**

Compartir - copiar, distribuir, ejecutar y comunicar públicamente la obra  
 hacer obras derivadas

**Bajo las condiciones siguientes:**

 **Atribución** — Debe reconocer los créditos de la obra de la manera especificada por el autor o el licenciante (pero no de una manera que sugiera que tiene su apoyo o que apoyan el uso que hace de su obra).

 **No Comercial** — No puede utilizar esta obra para fines comerciales.

## **RESUMEN**

El mercado de valores ofrece diferentes alternativas de inversión con múltiples opciones de rendimientos y al mismo tiempo diferentes riesgos, actualmente las empresas están incursionando en este mercado ya que ofrece la oportunidad de generar rendimientos financieros, contribuye en el aumento de capital y el manejo de la liquidez de la misma, otra característica es que se adapta a las necesidades de cada inversor, según los montos, calificaciones, liquidez, riesgo, normatividad, entre otros, haciéndolo más atractivo y útil a la hora de invertir.

Motivo por el cual, proponemos alternativas de inversión a través de la implementación de una herramienta fundamental para la toma de decisiones y de esta manera darle la opción a la CAR, para que el dinero del crédito sea reinvertido generando rendimientos que le permitan mitigar y cubrir los gastos incurridos y futuros por la no ejecución del proyecto para el cual fue adquirido el crédito.

## **PALABRAS CLAVE**

Inversión, riesgo, rentabilidad, mitigación.

## **ABSTRACT**

The stock market offers different investment alternatives with multiple options for returns and at the same time different risks, currently companies are entering this market because it offers the opportunity to generate financial returns, contributes to the increase of capital and the management of its liquidity, another feature is that it adapts to the needs of each investor,

according to the amounts, ratings, liquidity, risk, regulations, among others, making it more attractive and useful when investing.

For this reason, we propose investment alternatives through the implementation of a fundamental tool for decision making and thus give the option to the CAR, so that the money from the credit is reinvested generating returns that allow it to mitigate and cover the expenses incurred and future expenses for the non-execution of the project for which the credit was acquired.

## **KEY WORDS**

Investment, risk, return, mitigation.

## INTRODUCCIÓN

La Corporación Autónoma Regional de Cundinamarca (CAR), vela por la conservación de los recursos naturales, mitigando a su vez el impacto causado por los diversos fenómenos ambientales que puedan incidir en la población, a través de la realización de proyectos a largo plazo cuya característica principal en términos financieros es la adquisición de créditos con entidades bancarias por espacios que oscilan de 8 a 10 años.

Dichos créditos, permiten garantizar la ejecución de estas obras y mantener la disposición de los recursos económicos necesarios con el fin de cumplir lo pactado contractualmente. Sin embargo, la ejecución extemporal de estos proyectos por situaciones de fuerza mayor o ajena a la entidad, genera sobrecostos y gastos financieros.

Tomando como base de análisis para este caso en particular el proyecto para la construcción de la planta de tratamiento de agua residual en la cuenca de Ubaté-Suárez (2016), en el cual se pretende visualizar su situación financiera actual y la carencia de estrategias financieras que permitan aprovechar estos recursos para ser empleados en otras modalidades de inversión que generen un punto de equilibrio financiero.

Por lo anterior, este trabajo de síntesis presentará una alternativa de inversión regida bajo el Decreto 1525 de 2008 del Ministerio de Hacienda y Crédito Público, Artículos 48 y 58 , donde el principal objetivo será emplear todos aquellos recursos que de manera inmediata no se utilizan, generando así la posibilidad de mitigar los gastos generados por la adquisición de obligaciones financieras de proyectos no ejecutados por la CAR, cuyo propósito principal sea la recuperación de recursos para la entidad, estableciendo proyecciones financieras a corto y medio plazo, proveyendo los indicadores económicos necesarios para la acertada toma de decisiones, tasas de interés, nivel de endeudamiento de la entidad, buscando así, establecer acciones de prevención

## **OBJETIVO GENERAL**

Proponer mediante un análisis financiero alternativas de inversión, que permitan mitigar los gastos generados en la adquisición del crédito entre la CAR y el Banco Bogotá por el proyecto no ejecutado de la construcción de la planta de tratamiento de agua residual en la cuenca de Ubaté-Suárez.

## **OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Identificar los gastos incurridos en el crédito adquirido por la CAR al no ejecutar el proyecto de construcción de la planta de tratamiento de agua residual en la cuenca de Ubaté.
2. Determinar alternativas de inversión que generen rendimientos financieros y a su vez disminuyan el impacto económico de la no ejecución del proyecto.
3. Realizar un análisis de mercado para determinar la idoneidad de las alternativas de inversión propuestas.

## REVISIÓN DE LA LITERATURA

Es necesario dar claridad a los conceptos de obligatoria discusión en este proceso de análisis, de modo que, permita al lector comprender el contexto de la investigación sobre las alternativas de inversión para mitigar los gastos generados por la adquisición de obligaciones financieras de proyectos no ejecutados.

Como alternativa para mitigar los gastos incurridos por la CAR Cundinamarca se encuentran las inversiones como una fuente confiable de generación de rendimientos, es verdad que las inversiones también conllevan riesgos, pero hay factores que se deben estudiar previamente para disminuirlos y que a corto o mediano plazo se puedan obtener rendimientos financieros significativos, que a su vez permitan suavizar los gastos que se han pagado al crédito para el proyecto no ejecutado.

Para la presente investigación el modelo de Markowitz de 1952 cuyo objetivo consiste en encontrar la cartera de inversión óptima para cada inversor en términos de rentabilidad y riesgo realizando una adecuada elección de activos que componen dicha cartera, es muy importante, ya que marca el antes y el después de la historia de las inversiones, antes de este modelo lo más relevante para el inversor era la generación de rendimientos, con la llegada del modelo se plantean otros aspectos importantes como el riesgo, estando éste totalmente relacionado con la generación de los rendimientos financieros deseados.

En el estado del arte de la investigación financiera de 2007 nos enseñan que las finanzas es el estudio de cómo las organizaciones se allegan, asignan y utilizan recursos monetarios en un cierto plazo, considerando los riesgos exigidos en sus proyectos y que el éxito de las inversiones



radica en factores como la tecnología, la capacidad para administrar los recursos, así como la habilidad para lograr un retorno superior al costo de lo invertido.

Así mismo, en una publicación hecha por Yago Montero Castellanos en Economipedia se encuentra la relación entre rentabilidad, riesgo y liquidez los cuales son conceptos que son características de los activos financieros los cuales poseen una relación establecida y lógica entre ellos y concluye que no existe un tipo de inversión sin riesgo, con alta rentabilidad y alta liquidez.

Por otra parte, el Decreto 1525 de 2008 por el cual se dictan normas relacionadas con la inversión de los recursos de las entidades estatales del orden nacional y territorial, nos indica los lineamientos por los cuales una entidad pública como lo es la CAR Cundinamarca se debe regir para el desarrollo de actividades de inversión dentro de la normatividad Colombiana.

Los anteriores documentos nos dan una claridad en los conceptos importantes en el desarrollo del presente proyecto, ya que nos muestra la importancia, la relación y los lineamientos por los cuales nos debemos guiar para proponer una alternativa eficiente e idónea a la hora de invertir los recursos con el objetivo de obtener rendimientos financieros y así mitigar el impacto de los gastos incurridos por la no ejecución del proyecto de construcción de la planta de aguas residuales.

## METODOLOGÍA Y PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

La metodología utilizada para cumplir con el objetivo del presente proyecto “Proponer mediante un análisis financiero alternativas de inversión, que permitan mitigar los gastos generados en la adquisición del crédito entre la CAR y el Banco Bogotá por el proyecto no ejecutado de la construcción de la planta de tratamiento de agua residual en la cuenca de Ubaté-Suárez”; Es la siguiente:

En primer lugar se identifican las principales características del crédito:

*Tabla 1.*

### *Características del credito*

CARACTERÍSTICAS DEL CRÉDITO	
VALOR CRÉDITO	\$18.494.400.075
SEMESTRE ANTICIPADO	2,8%
SEMESTRE VENCIDO	2,881%
EFFECTIVA ANUAL VENCIDA	5,844%
EFFECTIVA MENSUAL VENCIDA	0,474%
PLAZO	10 años
PERIDO DE GRACIA	2 años
CUOTA SEMESTRAL	\$1.155.900.005
TOTAL INTERES A PAGAR	\$6.659.506.200

Fuente: Elaboración propia

Mediante la utilización del sistema de amortización alemán caracterizado por mantener una cuota de abono a capital fija, se realizó el cálculo de las cuotas a pagar, el monto de intereses y el monto de la amortización.

A continuación se observa en la tabla No 2, las fechas de pago y a su vez se evidencia que la suma de los pagos realizados al 02 de abril de 2020, por concepto de intereses son de \$.461.869.153,90, los cuales están siendo pagados con dinero de otras fuentes de la

Corporación, siendo estos nuestro objeto de estudio, para la mitigación de los gastos financieros incurridos durante el crédito. Se muestra la amortización realizada por valor de: \$5.779.500.023,44. y el Saldo de Capital con el que se puede contar para el inicio de las inversiones es de \$ 12.714.900.051,56.

*Tabla 2.*

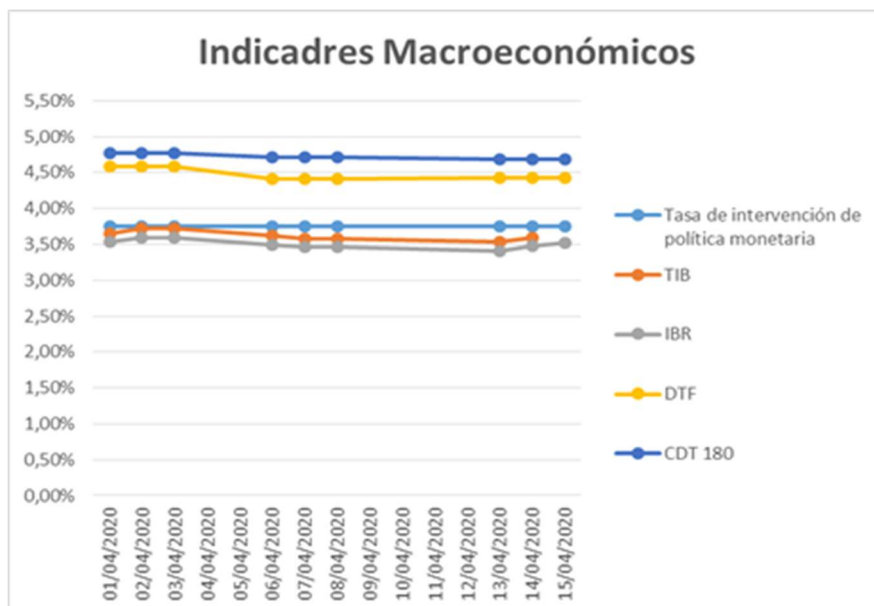
***Cálculo de intereses y amortización del crédito.***

FECHA	PERIODO	SALDO INICIAL	INTERES	AMORTIZACION	CUOTA	SALDO FINAL
	0	\$ 18.494.400.075	\$ -	\$ -	\$ -	\$ 18.494.400.075,00
02/04/2016	1	\$ 18.494.400.075,00	\$ 532.760.495,99	\$ -	\$ 532.760.495,99	\$ 18.494.400.075,00
02/10/2016	2	\$ 18.494.400.075,00	\$ 532.760.495,99	\$ -	\$ 532.760.495,99	\$ 18.494.400.075,00
02/04/2017	3	\$ 18.494.400.075,00	\$ 532.760.495,99	\$ -	\$ 532.760.495,99	\$ 18.494.400.075,00
02/10/2017	4	\$ 18.494.400.075,00	\$ 532.760.495,99	\$ -	\$ 532.760.495,99	\$ 18.494.400.075,00
02/04/2018	5	\$ 18.494.400.075,00	\$ 532.760.495,99	\$ 1.155.900.004,69	\$ 1.688.660.500,68	\$ 17.338.500.070,31
02/10/2018	6	\$ 17.338.500.070,31	\$ 499.462.964,99	\$ 1.155.900.004,69	\$ 1.655.362.969,68	\$ 16.182.600.065,63
02/04/2019	7	\$ 16.182.600.065,63	\$ 466.165.433,99	\$ 1.155.900.004,69	\$ 1.622.065.438,68	\$ 15.026.700.060,94
02/10/2019	8	\$ 15.026.700.060,94	\$ 432.867.902,99	\$ 1.155.900.004,69	\$ 1.588.767.907,68	\$ 13.870.800.056,25
02/04/2020	9	\$ 13.870.800.056,25	\$ 399.570.371,99	\$ 1.155.900.004,69	\$ 1.555.470.376,68	\$ 12.714.900.051,56
02/10/2020	10	\$ 12.714.900.051,56	\$ 366.272.840,99	\$ 1.155.900.004,69	\$ 1.522.172.845,68	\$ 11.559.000.046,88
02/04/2021	11	\$ 11.559.000.046,88	\$ 332.975.309,99	\$ 1.155.900.004,69	\$ 1.488.875.314,68	\$ 10.403.100.042,19
02/10/2021	12	\$ 10.403.100.042,19	\$ 299.677.778,99	\$ 1.155.900.004,69	\$ 1.455.577.783,68	\$ 9.247.200.037,50
02/04/2022	13	\$ 9.247.200.037,50	\$ 266.380.247,99	\$ 1.155.900.004,69	\$ 1.422.280.252,68	\$ 8.091.300.032,81
02/10/2022	14	\$ 8.091.300.032,81	\$ 233.082.716,99	\$ 1.155.900.004,69	\$ 1.388.982.721,68	\$ 6.935.400.028,13
03/04/2023	15	\$ 6.935.400.028,13	\$ 199.785.186,00	\$ 1.155.900.004,69	\$ 1.355.685.190,68	\$ 5.779.500.023,44
03/10/2023	16	\$ 5.779.500.023,44	\$ 166.487.655,00	\$ 1.155.900.004,69	\$ 1.322.387.659,68	\$ 4.623.600.018,75
02/04/2024	17	\$ 4.623.600.018,75	\$ 133.190.124,00	\$ 1.155.900.004,69	\$ 1.289.090.128,68	\$ 3.467.700.014,06
02/10/2024	18	\$ 3.467.700.014,06	\$ 99.892.593,00	\$ 1.155.900.004,69	\$ 1.255.792.597,69	\$ 2.311.800.009,38
02/04/2025	19	\$ 2.311.800.009,38	\$ 66.595.062,00	\$ 1.155.900.004,69	\$ 1.222.495.066,69	\$ 1.155.900.004,69
01/10/2025	20	\$ 1.155.900.004,69	\$ 33.297.531,00	\$ 1.155.900.004,69	\$ 1.189.197.535,69	\$ -

Fuente: Elaboración propia.

Por otra parte, al tener los datos del crédito identificados, se procede a realizar un análisis de los principales indicadores macroeconómicos con el fin de tomar una tasa promedio de referencia para el cálculo del valor futuro de los rendimientos financieros de las inversiones propuestas, presentados en el siguiente gráfico.

Gráfica 1.

**Indicadores macroeconómicos.**

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3.

**Datos porcentuales indicadores económicos**

FECHA	TIPM	TIB	IBR	DTF	CDT 180
01/04/2020	3,75%	3,65%	3,53%	4,59%	4,77%
02/04/2020	3,75%	3,72%	3,60%	4,59%	4,77%
03/04/2020	3,75%	3,72%	3,59%	4,59%	4,77%
06/04/2020	3,75%	3,62%	3,50%	4,42%	4,71%
07/04/2020	3,75%	3,58%	3,46%	4,42%	4,71%
08/04/2020	3,75%	3,58%	3,47%	4,42%	4,71%
13/04/2020	3,75%	3,53%	3,41%	4,43%	4,68%
14/04/2020	3,75%	3,60%	3,48%	4,43%	4,68%
15/04/2020	3,75%		3,52%	4,43%	4,68%

Fuente: Banco de la República (2020)

En el gráfico y tabla anterior se puede ver la interacción de los principales indicadores macroeconómicos (tasas) del 1 al 15 de abril de 2020, teniendo como eje central la Tasa de Intervención Política Monetaria del Banco de la República (TIMP) la cual permanece constante en 3,75%, por su parte la Tasa Interbancaria (TIB) inicia el 1 de abril en 3,65% para el 2 y 3 presenta una variación de 7 básicos, para el 6 de abril disminuyó 6 puntos básico y para el 7 y 8 disminuye 4 puntos más, para cerrar el 14 con una tasa de 3,60%; siguiendo con la descripción, se observa el Indicador Bancario de Referencia (IBR) iniciando con una tasa de 3,53% para el 1 de abril, el IBR presenta una tendencia cíclica para el periodo observado y finaliza con una disminución al fijarse en 3,52% en el 15 de abril, en cuanto a los depósitos a término fijo (DTF) a 90 días se puede evidenciar que ha sido la única tasa con comportamiento superior situándose para el 1 de abril en 4,59%, fluctuando para el día 6 de abril 11 básicos a la baja y presenta un aumento para el 13 al 15 de abril de 1 punto básico, cerrando en 4,43%, por último los Certificados de depósito a término (CDT) a 180 días también presentan al igual que los títulos a 90 días, comportamiento superior, iniciando para el 1 de abril en 4,77%, presenta una tendencia bajista cerrando para el 15 de abril con una tasa de 4,68%.

*Tabla 4.*

***Datos promedio indicadores económicos***

TASA PROMEDIO ENTRE 1 Y 15 DE ABRIL 2020	
TIPM	3,75%
TIB	3,63%
IBR	3,51%
DTF	4,48%
CDT 180	4,72%

Fuente: Elaboración propia. Promedio de indicadores económicos calculados de la tabla

No.3.

Así mismo, se presentan las tasas promedio de los anteriores indicadores económicos nombrados, siendo superiores las tasas de los certificados de depósito a término a 90 días y 180 días.

Es importante recordar la función principal de las tasas para determinar la importancia de cada una de ellas.

TIPM: La Tasa de Intervención Política Monetaria es el principal mecanismo de intervención de política monetaria usado por el Banco de la República para afectar la cantidad de dinero que circula en la economía, consiste en modificar la tasa de interés mínima que cobra a las entidades financieras por los préstamos que les hace, o la tasa de interés máxima que paga por recibirles dinero sobrante.

TIB: La Tasa Interbancaria a un día hace referencia a una tasa de interés a la cual los intermediarios financieros se prestan fondos entre sí por un día.

IBR: El Indicador Bancario de Referencia es una tasa de interés de referencia de corto plazo denominada en pesos colombianos, que refleja el precio al que los bancos están dispuestos a ofrecer o a captar recursos en el mercado monetario.

Tasas de Captación DTF y CDT: Las tasas de captación son las tasas de interés que las instituciones financieras reconocen a los depositantes por la captación de sus recursos.

Otra parte esencial del análisis es evaluar la situación que refleja el mercado Colombiano con el propósito de ofrecer como alternativa una operación de prepago de la Deuda Pública con el Banco de Bogotá al crédito para la construcción de planta de tratamiento de agua residual en la cuenca de Ubaté-Suárez.

Las Tasas de Interés del mercado durante el último trimestre han tenido una volatilidad significativa, afectada específicamente por factores de mercado y noticias como la emergencia sanitaria mundial que impactan en gran medida las tasas de los créditos. Como suceso principal se encuentra la emergencia mundial por el COVID-19 que se sabe que ha puesto en pausa a la economía mundial, con una especulación muy alta a no detenerse la emergencia, hemos evidenciado los ajustes en política monetaria hechas por el Banco de la República con el fin de regular las tasas de interés y que la economía no se vea mayormente afectada, por lo cual ha venido bajando la tasa y actualmente se encuentra en 3,75%, con una alta probabilidad de seguir descendiendo; así mismo, inicialmente realizar un prepago de la deuda puede ser una alternativa atractiva ya que ahorraría intereses en los próximos pagos, toda vez que la corporación hasta el momento ha tenido que pagar intereses que ascienden a los \$4.461.869.153,90 y realizar un prepago de la deuda implica disponer además del dinero excedente del mismo crédito, de dinero de otros rubros y esto expone a la entidad al riesgo de liquidez para el pago de sus compromisos a corto plazo, finalmente no sería una alternativa para mitigar los gastos incurridos, como si lo es el invertir en operaciones de manejo con políticas conservadoras que permitan generar rendimientos financieros al dinero del préstamo no ejecutado y no disponer de otros rubros o destinaciones necesarios para el normal y eficaz funcionamiento de la corporación.

Además, se recomienda mantener una política conservadora en las operaciones de inversión toda vez que así lo sugiere la normatividad vigente Decreto 1525 de 2008 para empresas de carácter público, evitando así aumentar el riesgo de pérdida para la Corporación.

A continuación, se procede a realizar la proyección de los rendimientos de las inversiones tomando las tasas promedio como referencia:



Tabla 5

*Modelo para el cálculo de rendimientos financieros de inversiones*

EMISOR	FECHA EMISION	FECHA VENCIMIENTO	DÍAS	CALIFICACION	TASA	VALOR	VALOR FUTURO	RENDIMIENTOS ESPERADOS
Banco Fianline S.A.	01-may-20	30-sep-20	148	AAA	4.48%	3.178.725.012,89	3.236.909.627,91	58.184.615,02
BANCO RHINCHA S.A.	01-may-20	30-sep-20	148	AA+	4.48%	3.178.725.012,89	3.236.909.627,91	58.184.615,02
Banco Colpatre Multibanco Colpatre S.A.	01-may-20	30-sep-20	148	AAA	4.48%	3.178.725.012,89	3.236.909.627,91	58.184.615,02
Itau Corportance Colombia	01-may-20	30-sep-20	148	AA+	4.48%	3.178.725.012,89	3.236.909.627,91	58.184.615,02
BANCO PALABELLA S.A.	05-oct-20	30-mar-21	175	AAA	4.72%	2.947.934.626,74	3.014.772.019,10	66.837.392,36
Banco Comercial AV Viles S.A.	05-oct-20	30-mar-21	175	AAA	4.72%	2.947.934.626,74	3.014.772.019,10	66.837.392,36
Banco Colpatre Multibanco Colpatre S.A.	05-oct-20	30-mar-21	175	AAA	4.72%	2.947.934.626,74	3.014.772.019,10	66.837.392,36
Itau Corportance Colombia	05-oct-20	30-mar-21	175	AA+	4.72%	2.947.934.626,74	3.014.772.019,10	66.837.392,36
BANCO DEBOGOTA	05-ebr-21	30-sep-21	175	AAA	4.72%	3.556.816.537,21	3.637.458.875,85	80.642.338,64
Banco Fianline S.A.	05-ebr-21	30-sep-21	175	AA+	4.72%	3.556.816.537,21	3.637.458.875,85	80.642.338,64
Banco Davivienda S.A.	05-ebr-21	30-sep-21	175	AAA	4.72%	3.556.816.537,21	3.637.458.875,85	80.642.338,64
Banco Fianline S.A.	05-oct-21	30-mar-22	175	AA+	4.72%	2.372.281.763,36	2.426.067.596,89	53.785.836,54
Banco Davivienda S.A.	05-oct-21	30-mar-22	175	AAA	4.72%	2.372.281.763,36	2.426.067.596,89	53.785.836,54
Banco Colpatre Multibanco Colpatre S.A.	05-oct-21	30-mar-22	175	AAA	4.72%	2.372.281.763,36	2.426.067.596,89	53.785.836,54
Banco Popular S.A.	05-oct-21	30-mar-22	175	AAA	4.72%	2.372.281.763,36	2.426.067.596,89	53.785.836,54
Banco Comercial AV Viles S.A.	05-ebr-22	30-sep-22	175	AAA	4.72%	2.768.814.488,32	2.831.590.727,73	62.776.289,41
Banco Popular S.A.	05-ebr-22	30-sep-22	175	AAA	4.72%	2.768.814.488,32	2.831.590.727,73	62.776.289,41
BANCO PALABELLA S.A.	05-ebr-22	30-sep-22	175	AAA	4.72%	2.768.814.488,32	2.831.590.727,73	62.776.289,41
Banco Comercial AV Viles S.A.	05-oct-22	30-mar-23	175	AAA	4.72%	2.374.576.278,78	2.428.414.136,99	53.837.858,21
Banco Colpatre Multibanco Colpatre S.A.	05-oct-22	30-mar-23	175	AAA	4.72%	2.374.576.278,78	2.428.414.136,99	53.837.858,21
BANCO DEBOGOTA	05-oct-22	30-mar-23	175	AAA	4.72%	2.374.576.278,78	2.428.414.136,99	53.837.858,21
Banco Comercial AV Viles S.A.	05-ebr-23	30-sep-23	175	AAA	4.72%	2.970.506.799,03	3.037.855.961,61	67.349.162,58
Banco Popular S.A.	05-ebr-23	30-sep-23	175	AAA	4.72%	2.970.506.799,03	3.037.855.961,61	67.349.162,58
BANCO RHINCHA S.A.	05-oct-23	30-mar-24	175	AA+	4.72%	2.379.149.171,95	2.433.090.709,61	53.941.537,66
Banco Comercial AV Viles S.A.	05-oct-23	30-mar-24	175	AAA	4.72%	2.379.149.171,95	2.433.090.709,61	53.941.537,66
Banco Fianline S.A.	05-ebr-24	30-sep-24	175	AA+	4.72%	1.787.791.544,89	1.828.325.457,44	40.533.912,74
BANCO RHINCHA S.A.	05-ebr-24	30-sep-24	175	AA+	4.72%	1.787.791.544,89	1.828.325.457,44	40.533.912,74
Banco Fianline S.A.	05-oct-24	30-mar-25	175	AA+	4.72%	1.196.433.917,43	1.223.560.205,26	27.126.287,83
BANCO MULTIBANK	05-oct-24	30-mar-25	175	AA	4.72%	1.196.433.917,43	1.223.560.205,26	27.126.287,83
BANCO MULTIBANK	05-ebr-25	30-sep-25	175	AA	4.72%	805.076.290,17	819.794.953,08	13.718.662,91
Banco Davivienda S.A.	05-ebr-25	30-sep-25	175	AAA	4.72%	805.076.290,17	819.794.953,08	13.718.662,91

Fuente: Elaboración propia.

El presente cuadro tiene como finalidad servir de herramienta para el cálculo de los rendimientos proyectados bajo la fórmula de valor futuro y permitir diferentes escenarios de inversiones, se tienen en cuenta diferentes emisores, calificaciones, plazos y montos tratando así de disminuir la posibilidad de riesgos, contar con la liquidez y generar rendimientos financieros a una tasa competitiva.



Para el caso de estudio se realizan 11 inversiones en diferentes periodos de tiempo, las cuales se identifican por colores para su mejor comprensión; se presenta una primera inversión por valor de \$12.714.900.051,56 que corresponde al capital con el que se cuenta a 1 de mayo de 2020 fecha en que inician las proyecciones propuestas, se realizan en 4 bancos diferentes, con el fin de diversificar la concentración del dinero en varios emisores, a una tasa promedio de 4,48%, arrojando unos rendimientos de \$232.738.460,08.

En los siguientes escenarios se toma como tasa promedio 4,72%, con un plazo que está entre 149 y 175 días, con el fin de garantizar la liquidez en el momento de tener que cumplir con la obligación del crédito bancario, cada una de estas inversiones también se distribuyen en diferentes bancos, con el fin de disminuir los riesgos a los que haya lugar. Cabe aclarar que la amortización realizada al crédito cada 6 meses, disminuye el valor del capital disponible para cada inversión.

Como resultado de la proyección obtenemos la siguiente información:

*Tabla 6*

***Total rendimientos financieros esperados.***

FECHA EMISION	FECHA DE VENCIMIENTO	TASA	VALOR INVERTIDO	VALOR FUTURO	RENDIMIENTOS ESPERADOS
1-may.-20	30-sept.-20	4.48%	12.714.900.051.56	12.947.638.511.64	232.738.460.08
5-oct.-20	30-mar.-21	4.72%	11.791.738.506.95	12.059.088.076.40	267.349.569.45
5-abr.-21	30-sept.-21	4.72%	10.670.449.611.64	10.912.376.627.56	241.927.015.92
5-oct.-21	30-mar.-22	4.72%	9.489.127.053.42	9.704.270.395.57	215.143.342.15
5-abr.-22	30-sept.-22	4.72%	8.306.443.374.97	8.494.772.183.19	188.328.808.23
5-oct.-22	30-mar.-23	4.72%	7.123.728.836.35	7.285.242.410.98	161.513.574.62
5-abr.-23	30-sept.-23	4.72%	5.941.013.598.06	6.075.711.923.21	134.698.325.15
5-oct.-23	30-mar.-24	4.72%	4.758.298.343.90	4.866.181.419.23	107.883.075.32
5-abr.-24	30-sept.-24	4.72%	3.575.583.089.39	3.656.650.914.87	81.067.825.49
5-oct.-24	30-mar.-25	4.72%	2.392.867.834.86	2.447.120.410.51	54.252.575.65
5-abr.-25	30-sept.-25	4.72%	1.210.152.580.34	1.237.589.906.15	27.437.325.81
<b>TOTAL RENDIMIENTOS ESPERADOS</b>					<b>1.712.339.897.87</b>

Fuente: Elaboración propia

En la tabla de proyección de las inversiones se muestra la fecha de emisión, fecha de vencimiento, tasa promedio según el mercado actual, cabe aclarar que dicha tasa está promediada según el análisis macroeconómico hecho anteriormente y éstas son susceptibles al cambio según el comportamiento futuro del mercado, más en la coyuntura actual por la que estamos atravesando a nivel mundial; así mismo se encuentra el valor de cada inversión y de los rendimientos estimados a recibir.

*Tabla 7*

***Porcentaje mitigación del gasto.***

PORCENTAJE DE MITIGACION DEL GASTO	
TOTAL INTERES A PAGAR	6.659.506.200
TOTAL RENDIMIENTOS	1.712.339.898
% DE RECUPERACION	26%

Fuente: Elaboración propia

La presente tabla, muestra el total de intereses que se pagarán por el crédito, quienes se convierten en un gasto para la Entidad, se totalizan los rendimientos esperados por las diferentes inversiones que permiten una recuperación del 26% de los gastos incurridos, teniendo en cuenta que van transcurridos cuatro años y medio de pagos sin ningún tipo de recuperación.

Por último, como valor agregado al presente proyecto y con el fin de seguir utilizando la herramienta de inversiones, se propone el diseño de un portafolio de inversiones para organizar los recursos según la categoría donde se encuentren y al mismo tiempo hacer una debida administración del mismo; para lo cual presentamos la siguiente tabla.

Tabla 8.

*Plantilla de portafolio de inversiones*

PROPUESTA DE PORTAFOLIO MENSUAL DE INVERSIONES - CAR					
DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA					
CAJA GENERAL					
TOTAL					-
TIPO	NOMBRE ENTIDAD	# CUENTA	NOMBRE CUENTA	TASA	VALOR
CORRENTE					-
CORRENTE					
CORRENTE					
TOTAL					-
TIPO	NOMBRE ENTIDAD	# CUENTA	NOMBRE CUENTA	TASA	VALOR
AHORROS					-
AHORROS					
AHORROS					
TOTAL					
TIPO	NOMBRE ENTIDAD	# CUENTA	NOMBRE CUENTA	FUENTE RECURSOS	VALOR
FONDO					-
FONDO					
FONDO					
TOTAL					
TIPO	NOMBRE ENTIDAD	# CUENTA	NOMBRE CUENTA	FUENTE RECURSOS	VALOR
EDUCIA					-
EDUCIA					
TOTAL					
TIPO	EMISOR	FECHA EMISION	FECHA VENCIMIENTO	TASA	VALOR
CDT	Banco Pinar del Rio S.A.	01-mar-20	30-sep-20	4,45%	3.175.725.012,59
CDT	Banco Pinar del Rio S.A.	01-mar-20	30-sep-20	4,45%	3.175.725.012,59
CDT	Banco Pinar del Rio S.A.	01-mar-20	30-sep-20	4,45%	3.175.725.012,59
CDT	Banco Pinar del Rio S.A.	01-mar-20	30-sep-20	4,45%	3.175.725.012,59
CDT	Banco Pinar del Rio S.A.	01-mar-20	30-sep-20	4,45%	3.175.725.012,59
TOTAL					12.714.900.051,96
TIPO	EMISOR	VALOR NOMINAL	VENCIMIENTO	TASA COMPRA	VALOR
TES					
TES					
TOTAL					-

Fuente: Elaboración propia

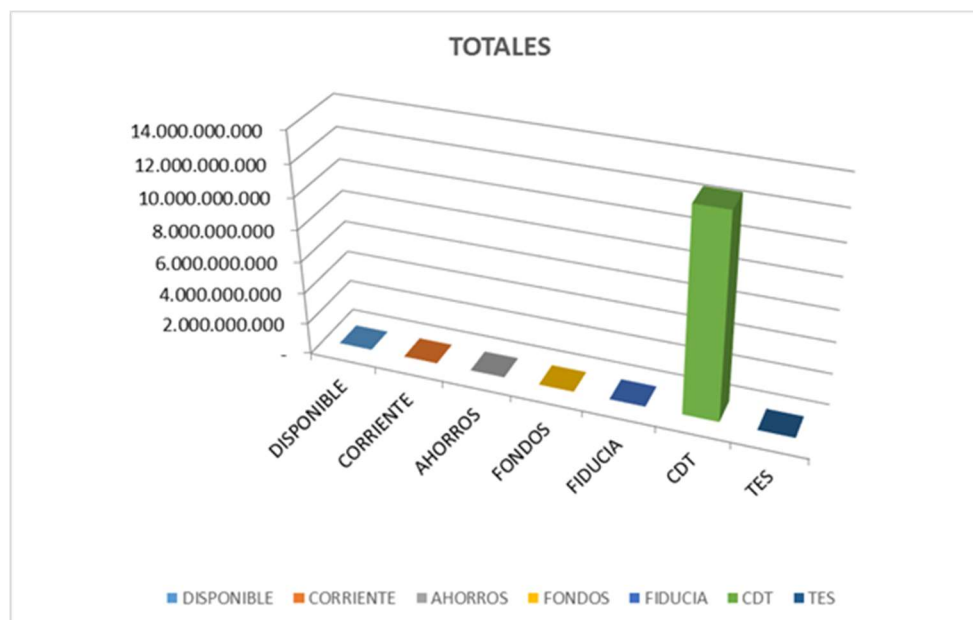
Tabla 9

*Totales por tipo de inversión.*

PRODUCTO	TOTALES	%
DISPONIBLE	-	0,0%
CORRIENTE	-	0,0%
AHORROS	-	0,0%
FONDOS	-	0,0%
FIDUCIA	-	0,0%
CDT	12.714.900.052	100,0%
TES	-	0,0%
<b>TOTAL PORTAFOLIO</b>	<b>12.714.900.052</b>	<b>100,0%</b>

Fuente: Elaboración propia

Gráfico 2

*Estadístico por tipo de inversión.*

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 8 se discrimina el tipo de cuentas bancarias como son: la cuentas de ahorro, corrientes, fondos de inversión y fiducia, así mismo las inversiones en CDT o TES, así mismo se puede apreciar que ya están relacionadas las inversiones que planteamos en el cuadro de cálculo de rendimientos, y por cada tipo cuenta y/o inversión está el total, a su vez en la tabla 9 encontramos una herramienta que muestra los totalizados por tipo de inversión y un gráfico estadístico que permite mejor visualización del estado de las inversiones (gráfico 2).

## **CONCLUSIONES**

La no ejecución de un proyecto conlleva a gastos no presupuestados, a su vez, el dinero de esos créditos reposan en las cuentas de la Corporación sin tener ningún uso. Al implementar la alternativa propuesta estamos generando rendimientos financieros que permiten mitigar los gastos, tomar la decisión de invertir o no dicha cantidad de dinero, no es una decisión que se tome a la ligera, por lo cual se proponen inversiones conservadoras, que evalúen las calificaciones de las entidades financieras, el riesgo del mercado, las tasas ofertadas y la diversificación de los recursos para disminuir los riesgos.

El uso de la herramienta de inversión propuesto en este proyecto es eficiente, toda vez que cumple con su función, aunque los rendimientos financieros generados no cubren la totalidad de los gastos incurridos, si mitiga dichos gastos al cubrirlos en un 26%, porcentaje que podría aumentar teniendo en cuenta los movimientos futuros del mercado, las tasas con las que se pacten las operaciones a la hora de hacer las negociaciones.

La administración de un portafolio de inversiones es de gran importancia, pues gracias a esta herramienta se tomarán decisiones acertadas, orientadas al éxito de la corporación, generación

de rendimientos financieros, y a la diversificación de los montos, entre otras; estas inversiones tendrán un manejo más amigable y a su vez la presentación de los resultados.

## REFERENCIAS

Aguilera, Y., Reinaga, R., & Perez, R. (2012). Estructura de portafolios de inversión en acciones, caso Bolsa Mexicana de Valores, B. Editorial Pontificia Universidad Javeriana.

Álzate, N, Antonio, C, Barón, O & Peñaranda, H. (2017). La planeación financiera como herramienta a largo plazo del mejoramiento financiero (Trabajo de grado postgrado). Universidad Católica de Colombia, Bogotá, Colombia

Arévalo. A. (2015). Construcción de portafolios de inversión desde las finanzas del comportamiento: una revisión crítica, Artículo 1-10. Recuperado de file:///C:/Users/57300/Downloads/13484-Texto%20del%20art%C3%ADculo-58606-1-10-20160525%20(1).pdf

Bujan, A. (2018, octubre 25). Modelo de Markowitz . Recuperado 17 de abril de 2020, de <https://www.encyclopediainanciera.com/gestioncarteras/modelomarkowitz.htm>

F. R. (2005). La ley del mercado de valores: análisis de sus posibles consecuencias sobre las corporaciones en Colombia.

García, M, & Saavedra, J. Portafolios de inversión: una alternativa para el aprovechamiento de los recursos remanentes de tesorería. Recuperado de

file:///C:/Users/57300/AppData/Local/Temp/Temp1\_archive%20(1).zip/BorgeVergara-Juliana-2012.pdf

Glosario. (S. f.). Recuperado 17 de abril de 2020, de <https://www.banrep.gov.co/es/glosario>

Horne, J. V., & Wachowicz, J. (2010). Fundamentos de Administración Financiera. Pearson.

Henao Pérez, A. (2007). Creación de un portafolio de inversión constituido por valores primarios transados en la bolsa de valores de Colombia, empleando optimización multiobjetivo. Recuperado 17 de abril de 2020, de <http://manglar.uninorte.edu.co/bitstream/handle/10584/88/72161005.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

IRC, I. R. (2011). El mercado de capitales en Colombia. Actividad bursátil en los mercados accionarios colombianos. determinantes y evolución 1997-2007. (2009). AD-minister, 15,89-112.

Martínez, H, Suarez, G, & Urrego, S. (2018). Herramienta de simulación financiera para la toma de decisiones en kentaur s.a. s (Trabajo de grado postgrado). Universidad Católica de Colombia, Bogotá, Colombia

Ministerio de Hacienda y Crédito Publico. Decreto 1525 DE 2008. Recuperado 17 de abril de 2020, de <https://www.unidadvictimas.gov.co/sites/default/files/documentosbiblioteca/decreto-1525-de-2008.pdf>

- Mendez, J, Molina, E, Bulla, F & Bernate, F. (2018). Análisis financiero a la Corporación Tech Data Colombia durante el periodo 2013-2017 proponiendo acciones de mejora al momento de tomar decisiones financieras en función de la creación de valor (Trabajo de grado postgrado). Universidad Católica de Colombia, Bogotá, Colombia
- Pérez, C., & Ramírez, D. (2013). Portafolio de inversión para la empresa objeto de estudio con base en la gestión de riesgo. Recuperado 17 de abril de 2020, de [https://repository.eafit.edu.co/bitstream/handle/10784/11952/Catalina\\_P%C3%A9rezMaya\\_DavidAlejandro\\_RamirezRestrepo\\_2013.pdf?sequence=2&isAllowed=y](https://repository.eafit.edu.co/bitstream/handle/10784/11952/Catalina_P%C3%A9rezMaya_DavidAlejandro_RamirezRestrepo_2013.pdf?sequence=2&isAllowed=y)
- Pineda, Y, Diaz, A, Nvas, D & Arcila, S. (2017). Variables influenciadoras en las decisiones de inversión en el Mercado bursátil colombiano en los últimos 15 años (Trabajo de grado postgrado). Universidad Católica de Colombia, Bogotá, Colombia
- Restrepo, E, Cerpa, S & Uribe, S. (2017). Estudio de viabilidad de una nueva línea de crédito de consumo en confiar cooperativa financiera. Recuperado de [file:///C:/Users/57300/AppData/Local/Temp/Temp1\\_archive%20\(3\).zip/ESTUDIO%20DE%20](file:///C:/Users/57300/AppData/Local/Temp/Temp1_archive%20(3).zip/ESTUDIO%20DE%20)
- Reyes, G. E. & Briceño M. A. (2010). Propuesta de modelo financiero para crecimiento corporativo sostenible. Revista Finanzas y Política Económica, Vol. 2 (2) Recuperado de [http://editorial.ucatolica.edu.co/ojsucatolica/revistas\\_ucatolica/index.php/RFYPE/article/view/537/558](http://editorial.ucatolica.edu.co/ojsucatolica/revistas_ucatolica/index.php/RFYPE/article/view/537/558)
- Rivera, J. (2010). Introducción a la administración financiera. Cali: Universidad del Valle.



Serrano, J., & Villareal, J. (1998). Fundamentos de finanzas. Bogotá: McGraw Hill

Sánchez Niño, S. A. (2012). Propuesta de modelo financiero para inversión en finanzas personales. (Tesis de pregrado). Universidad Javeriana, Bogotá, Colombia

Tiempo, C. (2017). La educación financiera en Colombia. [online] Portafolio.co. Available at: <http://www.portafolio.co/opinion/roberto-junguito/educacion-financiera-colombia-41962> [Accessed 28 Oct. 2017].

Venezuela, B. C. (s.f.). Mercado de capitales y crecimiento económico. Caracas.

Vergara, J, & Cervantes, M. (2012). Estado del arte de la investigación financiera en México state of the art of financial research in Mexico. Recuperado de file:///C:/Users/57300/AppData/Local/Temp/Temp1\_archive%20(3).zip/estado\_del\_artete\_de\_la\_investigacion\_financiera\_en\_mexico.pdf